

LAS HELADAS DE FEBRERO

El mes último ha sido el más frío de que se tiene memoria, han sido registradas temperaturas bajísimas, las más bajas del siglo y probablemente de varios siglos a esta parte, lo cual ha originado un verdadero desastre en el campo pues los cultivos mediterráneos no resisten tan bajas temperaturas; al igual que innumerables trastornos en las poblaciones ya que nuestras casas no están construidas para fríos tan exagerados, helándose las conducciones de agua en muchas de ellas.

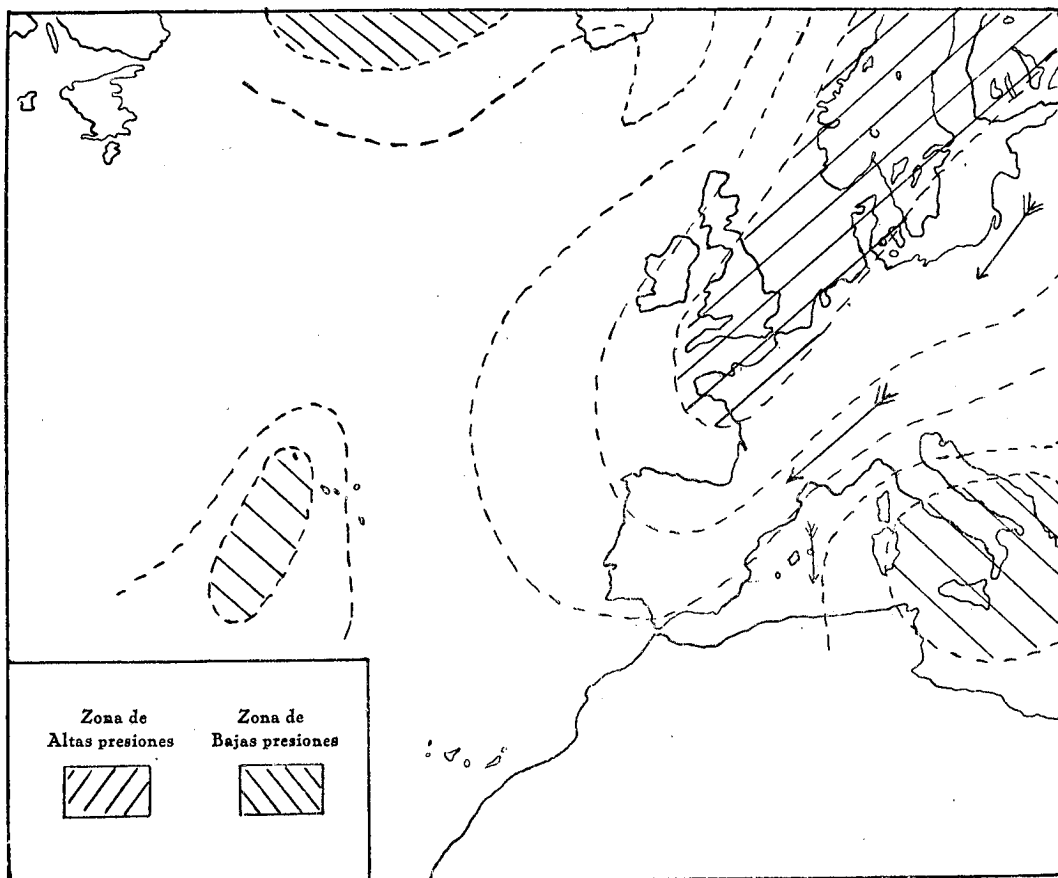
Las olas de aire frío llegaron hasta nosotros los días 3, 11 y 18 de febrero, con un intervalo aproximado de una semana, así como también una cuarta ola mucho más benigna que las anteriores que llegó hasta nosotros el día 26. Este ritmo de 8 días en la sucesión de los fenómenos meteorológicos es muy frecuente en nuestra zona, tanto para los temporales de viento N. O., que en invierno acostumbran a durar 3 ó 4 días seguidos de otros tantos de buen tiempo, para volver a soplar el viento, precisamente, a los 8 días; como ocurre también con las lluvias en períodos de frecuentes precipitaciones. Díganlo sino los excursionistas cuando le dá por llover los domingos, disfrutando de buen tiempo el resto de la semana.

Las causas de la llegada hasta nosotros de estas corrientes de aire frío del N. E., de Europa, son debidas a unas condiciones meteorológicas especialísimas que solo tienen precedentes, desde el año 1948 en que se restableció el Servicio Meteorológico del Centro de Lectura, en la ola de frío del 2 de febrero de 1954, en que se registraron los 6 grados bajo cero. Dicha ola que ya mencionamos en una conferencia sobre el viento «Mestral» publicada hace dos años en esta misma Revista, fué ocasionada por la existencia de un enorme dorsal anticiclónico (área de altas presiones) que comprendía desde las Azores hasta el Norte de Escandinavia, provocando una corriente de aire que, girando alrededor de su centro en el mismo sentido que las agujas

de un reloj, llevaba el aire frío del ártico hasta nosotros, a través del Continente Europeo, sin pasar sobre ninguna porción de mar u océano que hubiera atenuado su crudeza, dado el gran poder moderador de la temperatura que tiene el agua, tanto del frío como del calor excesivos.

El día 3 de febrero del corriente año la situación isobárica era muy parecida a la de 1954, pero las altas presiones estaban situadas un poco más hacia el Este, abarcando la zona comprendida entre Galicia y Escandinavia (V. mapa n.º 1), esto producía un aflujo de aire siguiendo aproximadamente las líneas isobaras y en el sentido que indican las flechas, llegando hasta nosotros una masa de aire frío procedente del Norte de Rusia y Finlandia, pasando siempre sobre tierra firme o porciones heladas del mar Báltico, que al efecto es lo mismo, pues muy poco calor podían comunicar a las capas inferiores de la atmósfera. Esta corriente de aire del N. E., al llegar a Cataluña era acelerada enormemente por una fuerte depresión centrada en el sur de Italia, que condicionaba a la vez el giro del viento en la dirección N. N. O., en que llegó hasta nosotros. Así los 9 grados bajo cero registrados el día 3 estaban agravados, en cuanto a sus efectos sobre personas y plantas, por un viento huracanado que en Reus llegó a los 105 Km. por hora y en Tortosa a los 122.

Las temperaturas glaciales duraron tres días, disminuyendo poco a poco su crudeza, pero en la tarde del día 10 llegó hasta nosotros la segunda «ola de frío», condicionada por un área anticiclónica mucho más extensa que en la ola anterior. La zona de altas presiones se extendía desde Groenlandia hasta Finlandia (V. mapa n.º 2), lo cual condicionaba una corriente de aire frío, siguiendo al igual que decíamos antes, la dirección aproximada de las isobaras, que llevaba hasta nosotros una masa de aire procedente del punto donde se registran las más bajas temperaturas del Hemisferio Nor-



N.º 1 — Situación isobárica a las 6 horas del día 3 de febrero de 1956.

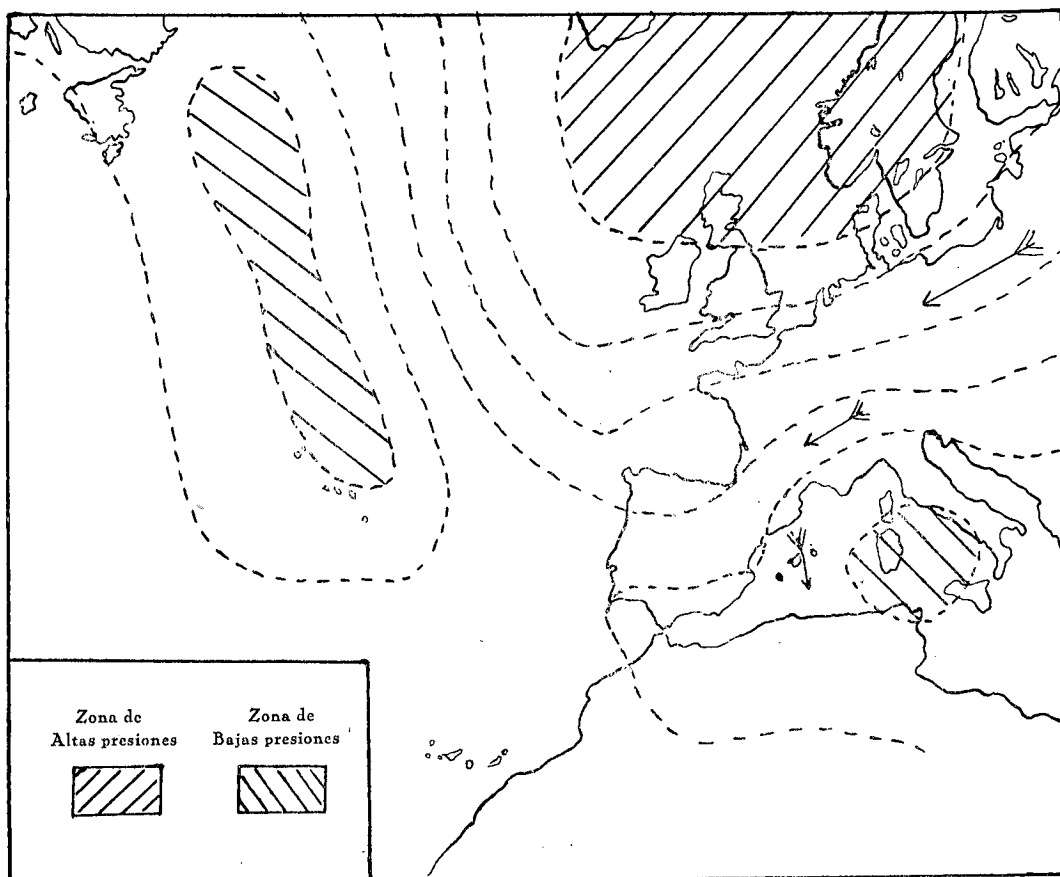
te: la zona septentrional de Siberia. Esta corriente de aire, después de recorrer toda Europa entraba a través de los Pirineos a temperaturas bajísimas (-33 grados se midieron en Estangento y en algunos puntos del Pirineo Aragonés llegaron a los -50 grados) y entonces era desviada hacia nosotros por una depresión centrada en Cerdeña. Obsérvese sobre el mapa que si no se hubiese alterado la primitiva dirección N. E., el aire frío que habría llegado a la costa catalana hubiera tenido que atravesar el Golfo de León, lo cual habría mitigado mucho el frío de las capas bajas de la atmósfera.

Esta segunda ola de frío fué más intensa y de mucha mayor duración que la anterior, manteniéndose el termómetro bajo cero durante cuatro días enteros, llegando el día 11 a la extraordinaria temperatura de 10 grados centígrados. Hacemos resaltar la persis-

tencia del frío glacial ya que los días 11, 12 y 13 dieron en conjunto una temperatura media de $5,6$ grados bajo cero, lo cual unido a las fuertes ráfagas del N. O. hacía prácticamente imposible el circular por las calles.

Esta ola afectó de lleno a toda la Península, y así Madrid, que el día 3 había llegado solamente a -6 grados (ya hemos dicho que en Reus se registraron -9 a pesar de estar situado a un nivel 500 metros más bajo), el día 11 ya igualó sus temperaturas con las nuestras; llegando el frío hasta la costa Atlántica, registrando Lisboa 1 grado bajo cero, caso nunca observado en dicha ciudad.

La tercera ola del día 18 fué motivada por una situación isobárica casi igual a la del día 3, salvo que el centro de bajas presiones estaba más hacia Oriente, lo que ocasionó una mayor crudeza del tiempo sobre Italia y menor descenso de la temperatura sobre



N.º 2. — Situación isobárica a las 18 horas del día 10 de febrero de 1956.

nosotros, no llegando a sobrepasar los 4 grados negativos. Esta ola afectó más al Centro y Norte de España registrándose en Madrid y Galicia temperaturas más bajas que las nuestras.

Queda finalmente la cuarta ola, que casi no hemos notado dada su relativa poca intensidad y por la obligada comparación con las anteriores, pero que se ha presentado siguiendo el mismo ritmo de 8 días, con el mismo viento N. O. y sobre todo con la misma turbidez atmosférica que caracterizaba las olas anteriores.

Es un hecho curioso, sobre el que nos han preguntado varias personas interesadas en los fenómenos meteorológicos, el que si bien los descensos de temperatura con fuerte viento N. O., van acompañados de un cielo clarísimo y de una visibilidad perfecta, en las grandes «olas de frío» con vientos también del N. O., el aire está extraor-

dinariamente turbio, con visibilidad tan reducida que no sobrepasa nunca los 10 Km. Esto es debido a que en el primer caso se trata de «frentes fríos» que se caracterizan precisamente por la limpidez de la atmósfera, en cambio las olas de frío llegan hasta nosotros con la turbidez propia de las masas de aire que han permanecido mucho tiempo sobre superficies continentales.

Es más, si analizamos con detalle la cuestión, vemos que los frentes fríos, que corresponden a una visibilidad perfecta, llegan hasta nosotros de una manera brusca, precedidos muchas veces por aguaceros de corta duración y con temperaturas bajas pero casi nunca por debajo los cero grados. En cambio las grandes olas de fríos llegan hasta nosotros de una manera paulatina, enturbiándose gradualmente el aire a la vez que el termómetro va bajando poco a poco durante uno o dos

días, para ir luego subiendo lentamente durante dos o tres días más.

En esta cuarta y última ola el termómetro no ha registrado por debajo los cero grdos y, por lo que decíamos anteriormente, ha pasado prácticamente desapercibida.

Precedentes de otras heladas de importancia

Dentro del siglo actual poseemos datos sobre las temperaturas en el Pantano de Riudecañas desde 1909, y en la vecina comarca de Tortosa desde finales del pasado. Son muy importantes los fríos registrados en el invierno de 1913-14 (—9'5 grados en Riudecañas) y los sucesivos inviernos de 1946 y 1947 (—6 y —7 en Riudecañas), pero nunca se había llegado a la temperatura de —12 grados que se ha medido en Riudecañas los días 3, 11 y 12 de febrero último.

Es muy difícil buscar precedentes más allá del siglo actual, toda vez que el empleo del termómetro era poco conocido y en todo caso no estaba colocado en garitas meteorológicas reglamentarias para que las temperaturas medidas puedan ser equiparadas a las de las exactas mediciones actuales. Pero tenemos una manera indirecta de registrarlas que es por los efectos producidos por estos fríos glaciales en los delicados árboles de cultivo mediterráneo.

Así en el año 1891, en que se heló el río Ebro, en la comarca de Tortosa tuvieron que «coronar» gran número de algarrobos y olivos, y en el Campo de Tarragona existe el recuerdo de una helada, hace unos 70 años (probablemente la misma de 1891) que afectó a todos los algarrobos, los que tuvieron que ser también «coronados» y muchos de ellos, en especial los jóvenes, replantados. Pero ningún viejo recuerda haber oído contar a sus antepasados el hecho de que en nuestro campo se helaran los olivos, y este año, junto con la totalidad de los algarrobos, ha sufrido las consecuencias del frío el 80 por ciento de los olivos, es más, existen muchos árboles de esta clase que se les calcula una edad de 3 a 5 siglos y ninguno de ellos presenta se-

ñales de haber sido «coronado» en sus ramas gruesas, en cambio ahora muchos de ellos están resquebrajados incluso en sus troncos más principales. Por tanto no es aventurado decir que tan bajas temperaturas no se habían registrado de 3 ó 4 siglos a esta parte.

Pero es posible que una mayor catástrofe climática, seguramente en forma de heladas repetidas, ocurriera hace varios siglos en nuestro campo, destruyendo los olivos y obligando a su arranque. Esto explicaría la ausencia de olivos milenarios, que bien pueden verse en las vecinas comarcas de Mora y Tortosa, teniendo en cuenta que existen datos históricos ciertos de que hace 2.000 años, en tiempo de los romanos, era el aceite de oliva uno de los principales productos de nuestra tierras.

En los siglos XII a XIV de nuestra Era hubo un descenso extraordinario de la temperatura en el Occidente de Europa, algunos inviernos el Mediterráneo se heló parcialmente en el Golfo de León; existen referencias históricas de esta época que señalan algunos inviernos en que la persistencia de las nieves sobre Aragón y Castilla duró dos y tres meses consecutivos; asimismo en esta época las colonias noruegas de Groenlandia y Terranova que desde las incursiones de los Vikingos (siglos VIII y IX) se habían mantenido florecientes porqué el clima permitía algunos cultivos, entraron en progresivo decaimiento hasta ser abandonadas por completo.

Es pues probable que fuera esta época la que con sus fríos condicionó la desaparición de los olivos de nuestro campo, lo que explica la ya citada ausencia de olivos milenarios, pues éstos fueron replantados hace 4 ó 5 siglos.

Causas de estas olas de frío

Hemos visto que la causa inmediata de estas grandes invasiones de aire frío ha sido siempre un área de altas presiones situada en la zona comprendida entre Islandia y Escandinavia, precisamente la zona del Hemisferio Norte donde las presiones barométricas acostumbran a ser más bajas. ¿A que ha sido debida esta anomalía?

Se ha comentado mucho la posibili-

dad de que estas olas de aire frío sean debidas a experiencias atómicas efectuadas en Siberia, e incluso unos periódicos alemanes hablan de la posibilidad de un transtorno debido a las experiencias atómicas efectuadas por los rusos fundiendo considerables porciones de hielo en la Antártica. Pero tengamos en cuenta la enorme cantidad de energía que se necesita para trasladar tantos miles de toneladas de aire a través de toda Europa, salvando cordillera tras cordillera hasta llegar a nosotros. Tengamos presente también que una sencilla borrasca atlántica consume mucha más energía que la que producirían juntas todas las bombas atómicas que hasta la fecha se han ensayado. Por tanto es poco probable que dichas experiencias puedan influir directamente en la situación de estos centros de altas y bajas presiones siendo más lógico buscar su origen en una alteración de la irradiación solar, motor principal de la energía atmosférica.

A propósito de este punto conviene tener en cuenta que estamos terminando un período de poca actividad solar y que estos días precisamente las Agencias informativas anuncian un aumento brusco y anormal de esta actividad traducida por la presencia de numerosas y extensas «manchas solares» que han ocasionado tormentas electromagnéticas de inusitada intensidad. Como es sabido esta actividad solar se sucede en sus máximos y en sus mínimos con intervalos de 11 años. Quizás este brusco cambio de la escasa actividad solar a la intensa, experimentada en la segunda quicena de enero, alteró la estática de las grandes masas de aire del hemisferio Norte provocando una situación anómala, mejor dicho: poco frecuente.

A título solamente de curiosidad, pues poseemos datos concretos de temperatura de un período excesivamente corto para sacar ninguna conclusión, transcribimos el siguiente cuadro en que se aprecian los intervalos de 11 años a partir de 1891 (primera helada de la que tenemos referencias exactas) y podemos ver que los máximos fríos observados en Riudecañas están situados a menos de un año de diferencia de los períodos que correspondería de

seguirse exactamente este ritmo de actividad solar.

1891	sin datos (gran helada registrada en Tortosa)
1902	sin datos
1913	Diciembre 1913: — 8 Enero 1914: — 9'5 (mínimas entre 1909 y 1919)
1924	Febrero 1924: — 4 (mínima entre 1919 y 1926)
1935	Febrero 1934: — 8 (mínima entre 1926 y 1941)
1946	Enero 1945: — 6 Enero 1946: — 7 (mínimas entre 1941 y 1953)
1957	Febrero 1956: — 12 (mínima absoluta)

Nos parece muy sugestivo el hecho de que las mínimas coincidan precisamente con los períodos de 11 años, que corresponden al final de las épocas de poca intensidad solar y principio de los más intensos.

Uno de los problemas que más apasiona en la actualidad es el de la relación existente entre las variaciones del magnetismo terrestre, dependientes intimamente de la actividad solar, y los cambios meteorológicos. Precisamente en este sentido se hará un colosal esfuerzo en el «Año Geofísico Internacional» de 1957-1958, en que se recogerán diariamente millares de mediciones magnéticas, en todas las partes del Mundo, que serán controladas en el Observatorio del Ebro, cuyo prestigioso Director, el P. Romaña, es uno de los principales organizadores del gran esfuerzo científico que representará el citado Año Geofísico.

E. Aguadé Sans.